Chem.
33

m̄

Chem 33

Chemie

Slav.

<36630657250011
<36630657250011
Bayer. Staatsbibliothek

Vom

Preußischen Blau

und der

Blut Lauge.

---

eine

Erläuterungs Schrift

zu des

Herrn Geheimen Hof Raths und Prof.

Delius

akademischen Vorlesungen.

Erlangen

bey Friederich Andreas Schleich.

1778.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

— — Zwar dem Forscher der Natur
Pflegt sie sich zuweilen unverhüllt zu weisen:
Und sie führt ihn auf die Spur
Wahrer Weisen,
Die nichts ver — naturtes denken, wirken, oder preisen.
Aber wandelt denn ein Priester der Natur
Immer nur auf güldner — oder Blumen-Flur?
Oder kennt er auch die Bahn von Dornen, und von Eisen?

H. F.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vom
Preußischen Blau
und der
Blut Lauge.

Becher hat einmahl gewünscht, daß man seinen Körper, nach seinem Tode, zu Asche verbrennen, aus derselben ein Glas schmelzen, und einen Becher fertigen möchte, damit von ihm nichts umkäme, und er, nach seinen Tode, noch zu etwas nütze seyn könne. — Nun das wird freylich so leicht noch nicht bey uns mode werden, dergleichen Veranstaltungen mit menschlichen Körpern, besonders der Gelehrten, zu treffen, um, statt der Schatten Riße, und Schilderungen, Incrustationen, Balsamationen, und dergleichen,

Cabinette und Sammlungen von **Gläsern** zu machen, von denen man hernach sagen könne, das war der — das war der: und die Zerbrechlichkeit der Gläser, möchte doch auch für die Dauer des Ruhms, und vielleicht auch des Tadels, keine zu große Empfehlung seyn; ob schon die Materie des Glases die lezte Veränderung des Körpers zu seyn scheinet, wobey die Kraft der Natur, und der Kunst, aufhöret. — Indessen, bey Seite gesezt, daß **Becher**, der übrigens noch allezeit große Mann, auch auf seinen Namen, so wie schon vormahls mit seinen chymischen Ofen, seinem **Scyphus Becherianus**, angespielet, so hat er doch auch wohl mit diesen Einfalle, und Ausdrucke, zu erkennen geben wollen, wie wenig etwas, das zu nichts mehr nuze scheinet, umkommen dürfe, und was man doch auch aus geringschäzigen Dingen noch fertigen könne.

Zwar, nichts kommt überhaupt in der Natur eigentlich um. Und nach den bekannten chymischen Lehrsätzen, ist die Zerstörung des einen Körpers, der Grund zur Entstehung eines andern: es mögen nun die Trennungen, Verbindungen, und neuen Veränderungen der Theile, der aus ihren vorigen Zustande gerathenen Körper, geschehen, wie, und wo sie wollen. Wenn aber, wie ich an einem andern Orte gezeiget habe,*) die **Chymie ein Vorbild** der

*) Fränkische Sammlungen, 4. Band, S. 199. u. f.

der Oekonomie seyn kan, so kan auch ein Chymist, wenn er von den Kräften, und Wirkungen der Körper, die von der Mischung ihrer Theile abhangen, gehörig unterrichtet ist, ohne sordide zu seyn, zu seinen Endzwecken, unter allemahl gehöriger Bemühung, sich doch auch solcher Materialien bedienen, die man kaum darzu für schicklich ansehen sollte; ob man gleich auch die Geseze der Sparsamkeit in der Natur, und die größesten Kräfte derselben, welche vormahls schon, unter den Mathematikern besonders, viel von sich reden gemacht, überhaupt zwar, doch jedes an seinen Ort nur, und nach den Vorbilde der Natur, in der beydes vielleicht, relativisch, statt haben kan, bey den Mitteln zu Bewirkung des Verlangten, anzuwenden, wohl den Bedacht nehmen könnte.

Aber wozu könnte dann wohl eine alte Peruke noch genuzt werden? Vielleicht sie, zur Noth noch, auf eine Stange zu stecken, und die Vögel und Tauben, in den Gärten, und auf den Feldern, damit zu verjagen? oder, wenn man ihrer viele hätte, solche mit unterzupflügen, und die Aecker damit zu düngen? hat man doch schon allerhand Haare, und Flecke von Pelzwerk, gebraucht, sie an die Wurzeln der Weinstöcke zu graben*)! oder sollte man sie gebrauchen, um eine Geschichte der Moden der frisirten, und der mit fremden Haaren bedeckten Köpfe,

*) Fränkische Samml. 8. Band, S. 288. u. f.

pse, wie auch aller derer Revolutionen und Veränderungen, guter und böser Schicksale, und aller derer, zu schreiben, die sich unter der Sonnen, und unter dem Monde, während der Zeit ergeben, da man die Peruke getragen? — Dieses wäre alles möglich. — Aber — ich habe, aus alten Perucken, die sogenannte Blut-Lauge, und aus derselben Preußisch Blau, oder Berliner Blau, gemacht. Und es geschahe dieses nach chymischen Grundsätzen, und Veranstaltungen: so wenig ich, und vermuthlich noch weniger der Haarkünstler, bey der Verfertigung, und dem ersten Gebrauch derselben, wohl gedacht, daß, nach langer Zeit, so etwas daraus werden sollte, oder könnte.

Ausserdem, daß die Arzneygelahrheit das Feld ist, welches ich zu bearbeiten habe, und von der ich weiß, daß, so wenig die vormahlige, sogenannte, chymische Secte in der Arzneygelahrheit, den Gegenstand dieser Wissenschaft erschöpft hat, und so wenig man überhaupt, die Chymie, oder eine andere Wissenschaft, immer das einzige Steckenpferd seyn lassen darf, dennoch zwar gute chymische Grundsätze in derselben allerdings angewendet werden müssen, und man ohne dieselben hier überhaupt, und besonders in Absicht auf die Kenntniß unsers Subjects, des menschlichen Körpers, als eines gemischten Körpers, von der Physiologie an, bis auf die Praxin clinicam, und forensem, bey allen schätzbaren Hülfsmitteln zur Menschen-

schenkenntnis, nicht hinlänglich fortkommen könne; daß es aber auch noch andere Gründe gebe, worauf wir, bey Betrachtung eines organisirten, und lebendigen, empfindlichen, Körpers zu sehen, und alles das schicklich möglichst zu verbinden haben; so weiß ich zwar nicht, ob ich auch auf den Namen eines Chymisten, der ich den auch, nach meinem Penso, seyn sollte, Anspruch machen kan; und wenn ich es denn könnte, was entstünde dadurch auch für mich für ein Vortheil, oder für ein gutes Vorurtheil? —

Ich befand mich, vor verschiedenen Jahren, einmahl in einer auswärtigen ansehnlichen Gesellschafft, wo ich nöthig hatte, mich über verschiedenes zu erklären, wozu der Vortrag chymischer Gründe nöthig war. Jemand, der der Unterredung zuhörte, machte mir das Compliment, man habe nicht geglaubt, daß man chymische Dinge so faßlich vortragen könne, und wenn man mich nicht selbst reden gehöret, würde man nicht darauf verfallen seyn, daß ich ein Chymist sey: meine Physiognomie verspräche dieses nicht, so wenig als der übrige Anstand. —

Dieses Geschichtchen könnte nun auch vielleicht darzu dienen, die in unsern Tagen so sehr erhobenen, und bestrittenen, physiognomischen Grundsätze, und die Schlüße, die man von den äussern machen zu können glaubet, etwas einzuschränken. Aber gehet es den Chymisten nicht auch oft wie den Philosophen, nach denen verschiedene, zumahlen von der angeblichen höhern Art derselben, eben-

falls sehr oft genennet zu werden pflegen? Man hält oft die für Philosophen, die, als starke Geister, sich über alle Vorurtheile, und auch über das, was oft keine Vorurtheile sind, wegsezen, oder die oft alles wissen, nur das nicht, wozu man sie etwa dermahlen gebrauchen will, die nicht für die Welt sind, wie sie ist, denen es ein Vergnügen ist, Grillen zu machen, oder lange Ueberlegungen, und Anstalten, wenn andere wenigere gebrauchen, und doch mehr thun, oder die in ihrer Lebensart etwas wunderlich sind, die mehr als Mutterwiz, der nur für die Bauern gehöre, haben, die nicht glauben, was andere glauben, und allen alles abdisputiren können, die Petits Physiciens sind, allerhand Experimente Magnetismos, und Elektrisationen, aus der Tasche machen, oder sich Naturforscher glauben, wenn sie Sammlungen von Ammons Hörnern, und Schmetterlingen, haben, und endlich die, welche fein bequem, und oft auf anderer Unkosten, leben wollen. Und welche schwankenden Notionen, entfernt von denen, welche nur den wahren zukommen!

Und hält man nicht auch oft die, für Chymisten, die in rusigen und zerrissenen Röcken, in verwirrten Haaren, oder straubigten Peruken, mit einem finstern, oder sonst verzwickten Gesichte, und mit beschmuzten Händen, einherziehen? die nur nach Kohlen und Schwefel riechen, die nur von Arcanen, Universal-Arzneyen, vom Stein der Weisen, und vom Goldmachen,

in

in barbarischen Ausdrücken, in langen und kurzen Athem, schwazen, und doch selten etwas haben, die angeführte sind, oder andere anführen wollen, und bey denen es, wenn sie ihre Geheimniße antragen, darauf ankommt, mit einen Sechs- oder Zwölfcreuzerstück expedirt zu werden, womit ich es auch dahin gebracht habe, daß, ob ich schon gern alle Tage lerne, dergleichen, sich sonst öfters meldende Personen, mich jezt so ziemlich zufrieden lassen, — oder die blosse Apotheker, oder auch nur gewöhnliche Laboranten und Wasserbrenner sind, oder welche allenfals auch Theosophen seyn wollen, und zuweilen seltsame Mischungen von Aberglauben, Unglauben, Unwissenheit, Unsinn, Betrügerey, und Bosheit, sind, oder solche, die mit ihren Künsten burlesk werden, und von denen man endlich gar glaubt, daß sie etwas mehr können, als Brod essen?

Freylich, wenn dem so wäre, so möchte es sich wohl eben nicht der Mühe verlohnen, eine Wissenschafft besonders zu schäzen, oder diejenigen zu unterstüzen, die sich mit der Chymie, für sich, und für andere, beschäftigen. — Wenn aber überhaupt zweye einerley zu thun scheinen, so ist dieses doch gar nicht immer ganz einerley, oder völlig eben so viel! Und dann sucht man doch wohl seiner Zeit das Feuer in der Aschen! bey allen dem ist es aber doch auch nicht angenehm, daß man sich noch immer, zuweilen, in der Nothwendigkeit befindet, gereinigtere Begriffe von der Chymie zu veranlassen. Man darf aber nur so unend-

lich viele Veränderungen der Körper in Betrachtung ziehen, die zu so vielerley Vortheilen, und auch Bedürfnißen, wahren, und auch vorgeblichen, im menschlichen Leben Gelegenheit geben, um deutlich zu machen, daß alle diese ihr Daseyn einer **Wissenschaft**, und Erfahrungen, zu danken haben, welche die **Kenntniße der Kräfte, und Wirksamkeit der Körper** voraussezet, die **von der Vermischung ihrer Bestandtheile abhangen**: und um auch die Veränderungen selbst zu erklären, die, vermittelst dieser Kräfte, und derselben schicklichen Verwendung, wirklich werden, und sogar, wie Brod und Bier, Brandewein und Seife, Glas und Porcellain, und so vieles andere mehr, entstehen. Ich müßte hier einen großen Theil der Naturlehre, und Arzneygelahrheit, der Metallurgie und Bergwerks- der Salz- und Salpeterwerke, Wissenschaft, der Oekonomie und Cameralwissenschaften, der Künste, Fabriken und Handwerke, der Feuerwerkskunst, und viele andere, durchgehen, wenn ich der Chymie, die nicht blos eine Scheidekunst, oder auch blos Feuerscheidekunst, ist, indem sie auch geschiedene, oder einzelne Theile, wieder verbindet, und zu gehörigen Endzwecken wieder zusammen sezet, hier eine Lobrede halten wollte, und ich bin auch dieser Mühe jezt überhoben, da ich sonst davon gehandelt, und andere, in besonderen Schriften und Aufsäzen, auch neuerlich, sich damit beschäftiget haben. *) Und

*) WALLERIUS de nexu Chemiae cum utilitate reipublicae: *Stockholm* 1751. V. WOLTTER de utilitate

Und so könnte es auch wohl eine allgemeinere, und auch eine, in so vielen Umständen nachzuahmende, moralische Scheide- und Verbindungskunst, Aßociations- Aßimilations- Affinitätskunst, oder wie man sie nennen wollte, geben, indem man, nach dem Vorgange, der, doch immer physikalischen, Chymie, Schein und Wesen trennen, und jedes darstellen könnte, was, und wie, es ist, um so eher die oft so verschiedenen Urtheile, und Handlungen, zu berichtigen, und allenfalls zu zeigen, was so oft, und von so vielen Arten, blauer Dunst, und Vorspieglung, und was hingegen reel sey. Und was hat nicht seine mancherley Seiten? und mancherley Anstalten, betreffen sie nur das anscheinende beßere, unter den Monde? oder das wirkliche? Und zeiget sich nicht eine gewisse Art sympathetischer Dinte, mit ihrer grünen Farbe, nur in gewissen Graden der Wärme, und verschwindet solche nicht wieder, wenn sie erkaltet?

Ich

litate artis Chemiae ad rem publicam, ipsumque principem redundante, *Monach.* 1764.

Doch eine lange Reihe, dieses noch mehr bestätigenden Schriftsteller, anzuführen, ist hier überflüßig, und der Hr. Prof. Weigel hat in beyden Theilen seines Grundrißes der Chemie, so in vorigem Jahr zu Greifswalde herausgekommen, eine so sehr reichhaltige Sammlung von Schriften, so diese Materie betreffen, mitgetheilet.

Ich theile dermahlen ein paar chymische Aufsäze mit, die zu verschiedenen Zeiten, und theils vor verschiedenen Jahren schon, verfasset sind, und an denen ich immer gehindert worden, zu vieles zu verändern, oder solche gar umzuarbeiten. Sowohl chymische Processe, und Demonstrationen, als die Erklärungsarten dessen, was sich ergiebt, scheinen eben oft eine Wiederholung, und schriftliche Mittheilung, zu erfordern, um einen mündlichen Vortrag besser zu erhalten, und solchen, wo nöthig, und thunlich, wirksamer zu machen. In dieser Rucksicht bleibt daher diese Schrift den geschäzten Zuhörern meiner akademischen Vorlesungen überhaupt, besonders der Chymischen, theoretischen und practischen, vorzüglich gewidmet. Es würde mir aber zugleich, so wenig sie ein Pendant zu Popens Haarlockenraube seyn soll, doch auch angenehm seyn, wenn solche, da sie, wiewohl ich jezt nicht alles sagen kan, was zu dem ganzen Umfang des angemerkten gehören könnte, doch auch mit behandelt, worzu alte Haarlocken noch nüze seyn können, auch Kennern, und auch Dilettanten, chymischer Untersuchungen, und Erläuterungen, und solcher, die zur Naturlehre und Arzneygelahrheit gehören, nicht ganz mißfallen würde.

Erster

Erster Aufsatz.

Das sogenannte Berliner, oder Preußische *) Blau, welches vormahls, in dem Dippelischen Laboratorio, in Berlin, durch einen Zufall, a) wie oft andere beträchtliche chymische Producte, das Schießpulver, der Phosphorus, das Knallgold, das Porcellan, entdecket worden, hat, ausser der Anwendung desselben in der Mahlerey, zu mancherley andern chymischen Betrachtungen Gelegenheit gegeben. Man weiß, daß dieses, nach den gewöhnlichen Processen, entstehet, wenn getrocknetes Blut verschiedener Thiere, mit einem reinen Laugensalze calciniret, diese Masse in heißen Wasser aufgelöset, und mit Vitriol und Alaun, nachhero auch, allenfalls zur Erhöhung der Farbe, mit Salzgeist,

*) Bleu de Prusse, Prussian Blue, nennen es schon GEOFFROI, WOODWARD, MENON, CASALBIGI, u. a.

a) STAHL CCC. *Exp. Observat. animadvers.* N. CCXXI. p. m. 281.

geist, gemischt wird, da sich denn dieser schöne blaue Niederschlag ergiebt: oder wenn auch nur, unter gewissen Vorrichtungen, das aus den Blut erhaltene, und mit reinen fixen Laugensalze gemischte, brenzlichte Oel, mit den gedachten Säuren *) gemischt wird. Man hat aber nachmahls

*) Ich las vor einiger Zeit in der Götting. gelehrten Zeitung 83. St. die Recension von H. Georgi Reise im Rußischen Reiche, und es wurde gemeldet, daß zu Gorodez, in Siberien, das Berliner Blau gemacht, und dessen Farbe durch ein beständiges Schütteln, ohne Säure, recht hoch gebracht worden. Dieses konnte mich nicht anders, als etwas befremden. Ich schlug die Stelle im zweyten Bande S. 865. nach, und fand die Sache doch etwas anders. H. Georgi sagt nicht, daß diese Verfertigung, in Gorodez, von dem unternehmenden Kronbauer Kondraty Markor, der jährlich bis 16. Pud macht, und theils zu seiner Cattundruckerey verbraucht, theils sonst verkauft, ohne Säure, geschehe, sondern die Farbe werde, ohne alle Erhöhung durch Säuern, die brennendste, und erhalte in allen Fäßern gleiche Lebhaftigkeit. Ingredientien, und Verfahren seyn wie gewöhnlich, bis auf den Umstand, daß die Laugen in hohen, engen, mit Deckeln versehenen, Fäßern gemischt werden, und denn, mittelst eines kleinen Pumpen-Schwengels, 4. bis 5. Stun-

mahls gefunden, daß es nicht blos getrocknetes Blut seyn dürfe, welches man zu diesen Proceß anzuwenden habe, sondern daß man, statt dieses, andere Dinge, die etwas empyrevmatisches besizen, oder liefern, z. E. Spiegelruß, brenzlichte Oele, ja gebrannte Knochen, Horn, Klauen und altes Leder, nehmen könne, wie denn das, von Hrn. Model, sogenannte Erlanger Blau b) vorzüglich aus Spiegelruß bereitet worden. Und in hiesigen Gegenden wird aus diesen, und ähnlichen, Materien jezo dieses Blau auch Centner weise gemacht.

Woher

Stunden, ununterbrochen, nach Art des Butterns, durch Auf- und Niederziehen des, mit einen Teller versehenen, Querls, querlet, und dadurch werde die Farbe so lebhaft. — Wenn nun aber das Verfahren, wie gewöhnlich, ist, so wird doch Vitriol und Alaun mit dazu genommen, folglich auch allerdings die, in diesen Körpern befindlichen, Säuren, und man braucht nur, in Rucksicht auf die angezeigte Vorrichtung, nicht noch besondere reine Säuren, zur Erhöhung. Auch findet sich noch ein Druckfehler, der zu einen gewaltigen Mißverstande Gelegenheit geben könnte: — Bleyweis verfertigt, und so gar aus Berlinerblau, muß wohl heißen: auch Berliner Blau, u. s. w.

b) Erlang. gelehrte Anzeigen, 1757. S. 240. Fränk. Samml. 8. B. 3. St. S. 202.

Woher nun dieses Präcipitat seine schöne blaue Farbe erhalte, dieses, so wie den ganzen besondern Proceß, haben mehrere grosse Chymisten zum Gegenstande, ihrer Untersuchungen und Beobachtungen, gemacht, *) sie haben sich theils erklärt, theils gestritten. Und viele von ihnen haben den Grund davon **im Eisen**, welches bald aufgelöset, bald niedergeschlagen, bald reducirt würde, gesucht. Dieses leztere lassen wir nun einstweilen auf sich beruhen; ob schon, wenn auch solches, als ein ebenfalls entstandenes metallisches Wesen, zugleich angenommen würde, doch auch die Frage entstehen könnte: ob nicht das **blaue Farbwesen**, eine durch ein urinöses, **veredelte Schwärze** sey, da bey dem Proceß doch eine Art des **Verkohlens** geschiehet.

Allein man hat nachhero noch etwas beträchtliches von dieser **Blut-Lauge** wahrgenommen, daß sie nemlich auch ein besonderes **Auflösungsmittel** sey. Der berühmte Herr Director **Marggraf**, in Berlin, hat, wo wir nicht irren, zuerst angemerkt, c) oder wenigstens besonders

*) Ein Verzeichnis der vornehmsten Schriftsteller, vom Berliner- oder Preußischen Blau, lieferte bereits Hr. D. Krünitz, bey Gelegenheit eines übersezten Aufsazes des Hrn. Scopoli, im neuen Hamburgischen Magazin, VII. B. 41. St. S. 432. u. f.

c) *Memoir. de l'Acad. Royale des sciences* de Berlin

sonders bekannt gemacht, daß, wenn verschiedene Metalle, z. E. Gold, Silber, Quecksilber, Zink, Wismuth, in ihren gehörigen sauern Menstruis aufgelöset seyn, und eine gehörig zubereitete Blut-Lauge zu solchen Auflösungen gegossen wird, das vorher aufgelösete Metall zwar anfangs niedergeschlagen, aber durch neues Zugießen von der Blut-Lauge auch wieder aufgelöset würde. Herr Marggraf hat seine mühsamen Erfahrungen dieserhalb nachmahls ausführlich beschrieben, d) und er schliesset daraus. e) „Ich zweifelte nun keinesweges mehr an der Solution des Goldes und Silbers in einem alcali fixo; sezet aber hinzu: f) „Es scheint also, daß dem Alcali, durch die Calcination mit Blut, etwas besonders aus demselben beytrete, welches, was es sey, wir künftig durch mehrere Experimente noch zu erforschen suchen werden. Denn dem puren parti inflammabili, oder Phlogisto, dünkt mir, sey hier keine Schuld zu geben. u. s. w.

Diese Umstände haben mir schon lange Gelegenheit gegeben, der Sache weiter nachzudenken, und vielerley Ver-

lin. an. 1745. p. 61. und aus derselben übersezt, in der Erlanger gelehrten Anzeige, 1751. S. 31.

e) S. 124.

f) S. 127.

Versuche anzustellen, woraus erhellen mögte, wie nach denn diese Blut-Lauge, als ein Auflösungsmittel wirken könne, und ob solche ein fixes alcali sey, von welchen Stahl schon vormahls behauptet, daß dasselbe das Eisen auflöse. g)

Ich habe meine Gedanken und Erfahrungen in einer eigenen Schrift vorgetragen, welche Herr D. G. E. Weißmann, unter meinen Vorsiz, im Jahr 1764. vertheidigte h) von welcher Schrift unter andern, in der Gazette salutaire i) ein ziemlich getreuer Auszug mitgetheilet worden.

Dieser Auszug hat Gelegenheit gegeben, daß an den Herrn Verfasser der Gazette salutaire nachmahls ein Schreiben erlassen worden, k) darinn die mit der Blut-Lauge angestellten Erfahrungen mitgetheilet, aber auch sowohl gegen den Herrn Marggraf, als meine angezeigte Schrift, einige Einwendungen vorgetragen worden, die, ob sie gleich einstweilen zum Theil auf sich beruhen, doch einer Ablehnung bedürfen, mit welcher zugleich eine mehrere Erläuterung der Sache selbst verbunden werden kan.

Was

g) STAHL *Dissert.* de solutione martis in puro alcali, Hal. 1712. §. 25.

h) Experimenta et cogitata circa lixivium sangvinis. *Erlangae*, 1764.

i) Gazette salutaire a *Bouillon*, 1764. N. XXXIV.

k) Gazette salutaire, 1765. N. XIII, XIV.

Was den Herrn **Marggraf** betrift, so hat sich der Herr Hofrath **Model**, in Petersburg, die Mühe gegeben, solchen auch, gegen die Angriffe des Verfassers dieses Schreibens, zu vertheidigen, welche Vertheidigung dem **zweyten Theile** der chymischen Schriften Herrn **Marggrafs**, als ein Anhang 1) beygefüget worden.

Was mich betrift, so sehe mich um so mehr verbunden, die angezeigte Schrift zu rechtfertigen, und die gemachten Vorwürfe zu widerlegen, je weniger solche billig, und gegründet sind.

Beynahe muß es scheinen, als ob der Verfasser manches, sowohl in der angezeigten Schrift, als auch in Hrn. **Marggrafs** Abhandlung, und auch in der Gazette salutaire selbst, übersehen. Er behauptet, daß man die gehörigen Handgriffe verschwiegen, unter denen die Auflösung der, in der Salpetersäure vorher aufgelöseten, und durch die Blutlauge anfangs niedergeschlagenen, Metalle, durch mehrere Zugießung der Blutlauge, von statten gienge, massen ihm die Proceße, so wie sie beschrieben worden, nicht gelungen, — und wenn wir sie gemacht, würden wir unübersteigliche Schwierigkeiten gefunden haben.— Somit scheinet es, als wenn wir die gehörigen Versuche nicht gemacht hätten, und des Hrn. **Marggrafs** Schrift blos copirt wäre! — Er glaubt vielmehr, er habe die

1) Andr. Siegm. Marggraf Chym. Schriften, II. Theil. N. XV. S. 197.

rechten Handgriffe gefunden, nach welchen die Auflösung der Metalle in der Blutlauge erst von statten gehen könne, zu welchem Ende er sich der Auflösung des Quecksilbers in Salpetergeist bedienet. Die zugegossene Blutlauge präcipitirte das Quecksilber. Er goß auf den niedergeschlagenen Quecksilber Kalch wiederum Blutlauge. Der Kalch wollte sich aber, auch bey ziemlicher Hize, in einem Sandbade, nicht auflösen. Nachdem er aber, heißes destillirtes Regenwasser auf den Kalch gegossen hatte, so lösete sich endlich der Kalch auf, welches theils die daraus erhaltenen salzigten Quecksilber Crystallen zeigten: theils entstand aus dieser Auflösung, und weißen Mohnöl, eine merkurialische Seife, wofür sie auch der seel. Hr. D. Gmelin erkannt habe. —

Zuforderst ist nun die Beschuldigung der Unterlassung eigener Versuche, und der verschwiegenen Handgriffe, gar sehr ungerecht. Es ist im 5. §. unserer Schrift ausdrücklich angezeiget worden, mit was für Behutsamkeit, und Genauigkeit, wir der Marggrafischen Vorschrift, in Bereitung der Blutlauge, gefolget sind, ohne welche sonsten freylich der Proceß nicht gelinget.

Sodann habe ich im 6. §. wohl bedächtlich, und um nichts zu hinterhalten, angeführet, daß zwar bey unsern Versuchen, wenn die Vermischung der Blutlauge mit der Silbersolution geschiehet, nicht die ganze Masse des, vorher von der Blutlauge niedergeschlagenen, Silbers wieder

auf=

aufgelöset worden, daß dieses aber besser von statten gehe, wenn beyde Flüßigkeiten warm sind. Daß aber auch, bey kalter Vermischung, ein großer Theil des Silberkalchs dennoch aufgelöset worden, habe sich daraus ergeben, weil, da die überstehende Flüßigkeit etwas evaporiret, und aus solcher nachmahls ein neu erzeugter Salpeter erhalten worden, solcher Salpeter einen ganz besondern, und gar sehr bittern, und herben, Geschmack bekommen, welcher nicht sowohl dem Salpeter, als vielmehr einer Silbersolution eigen ist. Weiter ist noch hinzuzusezen, daß eben solcher Salpeter sich von dem gewöhnlichen, auch durch seine besondere Schwere, unterschieden habe, und so, nach einen schweren Körper mit in seine Mischung genommen haben müße, welches hier kein anderer, als das Silber, seyn könnte.

Wann noch ferner der Verfasser den Mangel eigener Versuche mit der Blutlauge vorwirft, so kan er ohnmöglich den 7. und 8. §. der Dissertation gelesen haben, in welchen viele derselben angezeiget worden, so daß es nur nöthig ist, auf die angezeigten §§. der Dissertation, die ich hier nicht wieder abschreiben, oder ganz übersezen, oder das dort gesagte wiederholen, kan, zu verweisen, wodurch das unschickliche der Vorwürfe seine Abfertigung erhält.

Seine Versuche mit dem Quecksilberkalch, den er mit warmen Wasser wieder ausgelauget, ehe er die Blutlauge von neuen auf solchen geschüttet, sind, in Absicht der

Auflösung, alsdenn erst gelungen, wenn er Regen-Wasser hinzugethan. Allein Herr **Marggraf** hat es ebenfalls nicht verhalten, daß ihm gleichwohl die Auflösung gelungen, wenn er den präcipitirten Kalch mit warmen Wasser ausgelauget, und hernach wieder Blutlauge darzu geschüttet, welches auch in unserer Dißertat. angeführet worden: m) daß aber, ohne solches Auslaugen des Quecksilber Kalchs, die Solution deßelben in der Blutlauge, durch mehreres Zugießen derselben, von statten gegangen, hat auch Herr **Model** durch seine Erfahrungen bestätiget. n) Wie wenig wir hingegen der Marggrafischen Abhandlung nachgeschrieben, und wie so nach, bey dem gemachten Vorwurfe, der Verfaßer gerade das Gegentheil von dem, was schicklich, und erforderlich, zu Schulden kommen lassen, erhellet theils aus den angezeigten eigenen Versuchen, theils aber aus den Bemühungen, eben aus denen gemachten Erfahrungen, die Gründe zu bestimmen, wie nach nun diese Auflösungen von statten gehen können. Und da zeigt sich eben, daß, bey aller Hochachtung gegen den verdienten Herrn **Marggraf**, ich doch von seiner Theorie etwas abgehen, und auf eine, der Natur der Sache hoffentlich gemäßere, Erklärung kommen müßen.

Da

m.) §. 14. Marggraf a. a. O. S. 126. §. 5.

n.) Marggr. Chym. Schrift. II. Theil, S 201.

Da man durch die so genannte Schwefel-Leber auch die Metalle, und selbst das Gold, auflösen kann, o) so kann, zumahl da die Masse zur Blutlauge auch das Kupfer, in einem Tiegel, unter gehörigen Graden des Feuers, leicht zum fließen brachte *) und bald einen Theil

 davon

o) Stahl. Obſ. Chem. phys. Med. Apr. p. 519.

*) Vielleicht könnte so nach auch diese, oder eine ähnliche Masse, als eine Art eines schwarzen Flusses betrachtet werden, der bey Schmelzungen strengflüßiger Dinge, und Metalle, auch etwan anzuwenden wäre. Ist es doch die Eigenschaft der Schwefel-Lebern, daß sie dergleichen Salze auflösen, oder auch von den anhängenden freymachen! — Zu einen ähnlichen Endzweck habe ich seit einiger Zeit auch das Friederichs-Salz, dieses ächte natürliche Glauber Salz, schicklich gefunden. Es wird mit Kohlen zu einer Schwefel-Leber, indem sich seine Vitriol Säure mit dem brennbaren der Kohleu verbindet! welche schweflichte Mischung denn, durch das zugleich beywohnende fixe mineralische Alcali, wieder aufgelöset wird. Aus der, in Wasser geschehenen, und filtrirten, Auflösung

hab

davon auflösete, und davon grün wurde, so kam, sage ich, mir es Anfangs so vor, als ob die **Blutlauge** die Metalle

habe ich, durch hineintröpfeln des Salpeter Geistes, den neugebohrnen Schwefel niedergeschlagen, und, nachdem dieser abgesondert, gab die übrige Lauge schönen *cubischen Salpeter*, zumahl bey einer schicklichen Evaporation, da dieses besondere Salz, in Absicht auf seine *Crystallisation*, nicht so wohl in der Kälte, sondern nach Art des *Sogens*, auf den Salinen, auch sich in größere cubische Crystalle bildet. — Ich habe ferner rohe Gold- Silber- und Kupfer Minern mit dem gedachten, und zuvor in Pulver zerfallenen Friedrichs-Salz geschmolzen, und auf das erste mahl eine Art eines, ob schon noch spröden Königs erhalten, von deren jede die Art seines Metalls, angezeiget. — So habe ich z. E. das besondere Gold-Erz aus *Nagyay*, oder *Sekeremb*, in Siebenbürgen, ohngeröstet, nur zerstufft, mit dem Friedrichs-Salz geschmolzen, und ein weißes, zwar noch etwes sprödes, Gold erhalten, welches, in Gold-Scheidewaßer aufgelöset, so fort eine gelbe Farbe gezeiget, und auf der Haut, nach Art der Gold-Auflösung, eine schöne Purpur Farbe gemacht. — Uberhaupt ließe sich auch wohl versuchen, ob man nicht die Reinigung der Metalle, und die Reduction des, was in den erhaltenen Schlaken noch steckt, durch schik-

liche

talle in so fern auflösete, als sie eine aufgelösete Schwefel-Leber, wäre, da hier das, entzündbare Theile enthaltende, Blut den Schwefel hergäbe, aus welchen, mit einen Laugen-Salze, eine Schwefel-Leber entstehet. Die Blutlauge verhält sich auch zum theil als eine Schwefel-Leber, da sie ihren Geruch, und Geschmak hat, da sie das Silber färbet, und auch eine sympathetische Dinte machet. Ich fand nachhero, daß die Herren Geoffroi und Menon schon ähnliche Gedanken geheget; p) auch diese Maße wohl ein geschwefeltes Alcali genannt haben.

Indessen überlegte ich doch wieder, daß eine gewöhnliche Schwefel-Leber kein Berliner Blau liefert, wie die Blutlauge, und wiederum konnte ich mich nicht überreden, daß die Metalle in der Blutlauge aufgelöset würden, in so ferne solche ein fixes Alcali enthielte, wie Herr Marggraf anzuzeigen schiene, ob er gleich etwas räthselhaft hinzusetzet, es müße aus dem Blut dem Alcali fixo, als welches allein die Auflösung nicht bewirkete, etwas besonders beytreten, welches aber, was es sey, er damahls nicht genannt.

liche Salze, und mit ihnen gemischten berennbaren Dinge, und öfters Schmelzen, bewirken könnte, ohne die Art weitläuftiger Anstalten, zum capelliren, und abtreiben, nöthig zu haben.

p) Memoir. de l'acad. de Paris 1743. p. 48. Ingleichen eingesandte Abhandlungen S. 328.

Da ich aber den Versuch, deßen Herr Marggraf auch gedenket, mit Salmiak Geist anstellte, und fand, daß solcher auch, so wie die Blut Lauge, doch noch beßer, das in Salpeter Geist aufgelösete Silber zwar Anfangs niederschlug, so fort aber wieder auflösete, so gab mir dieses einen Fingerzeig, zu schließen, daß zwey Dinge, welche in einen dritten übereinkämen, auch in so ferne unter sich selbst übereinkämen. Kurz, ich schloß, die Blut Lauge sey ein Auflösungs Mittel, und bewirkte die metallischen, vorher in Säuern geschehenen, Auflösungen, in so fern sie ein flüchtiges, nicht aber ein fixes, Laugen Salz enthielte.

Den Beweiß von diesem Schluße gaben wiederholte Erfahrungen an die Hand. Die Blutlauge erhielt von dem Kupfer eine Korn Blumen - Farbe, und eben so präcipitirte sie den Kupfer Vitriol. Durch bloßes Zugießen des Koch Salz Geistes lies sie das Berliner Blau fallen, und aus der Vermischung mit diesem Salz Geiste, ward ein wahrer Salmiak erzeuget, welcher, außer einigen, den cubischen ähnlichen, vorzüglich solche figurirte Crystallen hatte, wie der gewöhnliche Salmiak, und, mit einem fixen Alcali wieder gemischet, einen flüchtigen urinösen Dunst von sich gab. Durch das eintröpfeln des Vitriol Oels, und anderer saurer Geister, steigen aus der Blut Lauge weiße Dämpfe auf. Besonders aber ist hier

sehr

sehr merkwürdig, daß die Blutlauge das aufgelösete sublimirte Queckſilber, nicht gelb, oder Orange-Farben, wie die fixen alkaliſchen Salze, sondern weiß, niederſchlage, ſo wie es die flüchtigen alkaliſchen Salze thun.

So nach ſcheint wenigſtens ſo viel erwieſen zu ſeyn, daß, indem die Blut Lauge die Metalle auflöſet, ſie ſolches, als ein fixes Alkali, nicht thue. Da ſie aber durch Hülfe eines fixen alkali bereitet wird, ſo wird gleichwohl, durch den Beytritt des Blutes, oder anderer, ſich wie dieſes verhaltender, Körper, das hinzugethane fixe Alkali theils mit ihm urinös, und überhaupt eine flüchtige urinöſe Subſtanz erzeuget, welche ſich, durch die angeführten Erfahrungen, genugſam zu erkennen giebt. Und das fixe alkaliſche Salz, welches mit dem kohlenhaften, und empyrevmatiſchen, ſo mit entzündbaren, und ſchwefelhaften, calcinirt wird, löſet eben dieſes letzte wieder auf, welches denn, vermittelſt der Säuren, aus der aufgelöſeten Maſſe, in blauer Farbe, wieder niedergeſchlagen wird.

Freylich iſt die Blut-Lauge noch kein wirklicher Salmiak Geiſt, und es ſcheint, daß das in derſelben enthaltene, noch nicht ganz genau bekannte, und beſtimmte, blaue Weſen, welches durch den Niederſchlag erhalten wird, mache, daß eben das Urinöſe ſich nicht ſogleich zu erkennen giebt. Und vielleicht rührt es doch von einiger

Gleich-

Gleichheit mit einer Schwefel-Leber her, daß man nicht sogleich darauf verfallen ist, auf ein urinöses Wesen in der Blut Lauge zu schliessen, und von solchen die angezeigten Wirkungen herzuleiten. Aber war doch schon das fixe Laugen Salz, welches, in dem Dippelischen Laboratorio, zur Erfindung des Berliner Blau Gelegenheit gegeben, zur Abstraction des brenzlichten so genannten olei animalis gebraucht worden, und war dadurch selbst in ein urinöses Salz verändert worden! Ohngeachtet man diese Theorie damahls vielleicht nicht so fort aus dem, wieder vermuthen so ausgefallenen, Experimente, gezogen!

Es war nehmlich damahls eine Mischung aus Cochenille und Alaun, worzu etwas Eisen Vitriol gekommen, mit dem gedachten besondern alkalischen Salze, präcipitiret worden, um, wie sonsten, wenn reines Weinstein Salz genommen war, Florentiner Lac zu erhalten. Dasmahl wurde aber das Präcipitat blau. Wäre nicht Eisen Vitriol in dieser Mischung gewesen, so würde man zweifeln, ob es blos das Eisen sey, welches Blau gefärbt worden. In unsern Versuchen ist aber Berliner Blau, aus der Blut Lauge, ohne Zuthun von Vitriol und Alaun, entstanden, blos durch Zugießen des Salz Geistes. Ist also blos das Eisen aus dem Blute blau worden? Oder hat das aufgelösete Eisen den Schwefel hergegeben, welcher die blaue Farbe verursachet? Herr Model hat aus dem Berliner Blau das Farbe Wesen,

nach

nach der Meyerischen Anleitung, mit Salmiak Geist, gezogen, und damit, aus einer Quecksilber Solution, ein blau präcipitirtes Quecksilber erhalten. Und nachdem er von seinem Liquor das flüchtige abdestilliret, so entstand in der Blut Lauge, durch die ohne Zweifel nunmehr fixe alkalische Remanenz, ein starker urinöser Geruch, und entdeckte so nach ihre Eigenschaft. Aber ein urinöses alkalisches Salz färbt auch schon vor sich das Eisen blau.

Daß aber urinöse Salze auch schon ohnehin für Auflösungsmittel der Metalle gehalten worden, davon habe nachher schon eine Spur bey **Bechern** gefunden, q) und ich habe ferner auch bemerkt, daß Herr **Pott** r) es schon erfahren, daß eine Zink- und Silber-Solution von einen zugegossenen urinösen Geist zwar präcipitiret, aber, durch mehreres Zugießen desselben, wieder aufgelöset worden. Und der englische Verfasser des **geöfneten Laboratorium** läßt den Teutschen die Ehre, daß sie zuerst die Blut Lauge zur Auflösung metallischer sogenannten Magisterien angewendet s)

Man

q) Phys. subterran. Suppl. II. p. m. 791. 795.

r) Observ. et animadv. Chym. Collect. II. p. 37.

s) Grundlehren von der Experim. Chymie. II. S. 298. Altenburg 1762.

Man würde vielleicht annehmen können, und es schien uns auch so, daß die Mischung der Blut Lauge mit den sauern Geistern, so das Metall vorher aufgelöset hatten, ein neues besonderes Salz, so Glaubers geheimen Salmiak, oder auch dem flammenden Salpeter, und andern zusammen gesezten besondern Salzen, nachdem diese oder jene Säuren angewendet worden, ähnlich wäre, entstünde, und von diesem alsdenn die Auflösung abhienge. Aber Herr Marggraf der sich diesen Einwurf selbst gemacht t) hat von dem Magisterio, durch das absüßen, die neuen Salze ausgewaschen, und doch durch die Blut Lauge die neue Auflösung bewirket.

Endlich sehe ich denn, daß der berühmte Herr Model, in dem Anhange zu dem zweyten Theil der Marggrafischen Chymischen Schriften u) auch auf das urinöse in der Blut Lauge kommt, worzu ihm ein Proceß des Herrn Meyers Gelegenheit gegeben, welcher auf das Berliner Blau Salmiak Geist gegossen, solchen filtriret, und davon die Helfte abstrahiret hatte, da denn der übrig gebliebene Liquor zwar nicht mehr flüchtig gerochen, und alkalisch geschmecket, jedoch das Eisen, ja Gold und Quecksilber, blau präcipitiret hatte. Nun glaubt Herr

Model,

t) A. A. O. S. 125. 126. §. 5.

u) §. 205.

Model, daß die, in dem Berliner Blau gesteckte, Vitriolische und Alaun Säure sich aus demselben los gemacht, und mit einen Theil des urinösen Salzes, worinnen das Farbe Wesen des Berliner Blaues aufgelöset enthalten war, ein **Glauberisches ammoniakalisches Salz** hervorgebracht habe. Das urinöse sey aber nicht, in seiner alkalisch volatilischen Gestalt, in seinem angezeigten Liquor zugegen, sondern unter der Gestalt eines **ammoniakalischen Mittelsalzes.** Ob ich nun gleich allerdings glaube, daß man, ohne des Herrn **Meyers** angebliches acidum pingue (ein Ding das man entweder schon lange kennt, und nur zeithero mit einen neuen Nahmen belegt hat, oder, wenn man solches für einen neuen Grundstoff annehmen soll, noch auszumachen ist, ob solches wirklich ein besonders Ding ausmache, oder nicht vielmehr etwas sey, welches wir, unter den Säuern, schon kennen, in so fern eine oder andere derselben, mit einen brennbaren Wesen verbunden ist!) anzunehmen, doch der Proceß, davon wir bisher geredet haben, und die dabey sich ergebenden Phänomena, erklären könne: so kommt doch dabey in Betrachtung, daß, bey meinen Versuchen v), aus der Blut Lauge, durch Zugießen des bloßen Koch-Salz Geistes, und ohne das geringste von Vitriol oder Alaun hinzu gethan zu haben, sich so fort das Berliner Blau niedergeschlagen, und erst aus den überstehenden flüßigen nunmehro wirklicher Salmiak entstanden

sey,

v) Angeführte Dißert. §. 8.

sey, welches nicht wohl ohne den Salz Geist geschehen können, als welcher, nebst den flüchtigen Alkali, und auch etwas fixen Alkali des Koch Salzes, erst den Salmiak zusammen setzet.

In der erwehnten Dißertation sind also nicht blos die Marggrafischen Erfahrungen angenommen, sondern sie sind auf eben die Art gemacht, und größten theils als wahr befunden, zugleich aber mehrere angestellet worden. Und man hat sich so nach vorzüglich in die Erklärung dieser Erfahrungen einlassen wollen, aus welchen sich denn eine Theorie, die zwar noch einige Erläuterung verstattet, ergeben, nach welcher etwas erkläret worden, was Herr **Marggraf**, ob es gleich scheint, er habe ein fixes Alkali in der Blut Lauge angenommen, vielleicht nur aufzurathen gegeben hat. So mit, da nicht das bloße Phlogiston z. E. aus Kohlen, oder, wie wir eben angeführet haben, aus gewöhnlichen Schwefel, wenn es mit dem fixen Alkali im Feuer gemischt wird, die gedachten Auflösungen verrichtet, so wird das, was aus dem Blute dem fixen alkalischen Salze beytritt, wohl etwas seyn, was in der Blut Lauge das **urinöse** ausmacht, welches urinöse in derselben zwar nicht so gleich kenntlich scheint, sich aber durch die gehörigen, und angezeigten, Versuche **manifestiret**; so wie überhaupt manche andere Dinge, durch Hülfe der Scheidekunst, sich doch zu **offenbaren** pflegen. Wie denn auch die

Masse

Maße selbst in dem Tiegel, darinn sie gehörig calciniret ist, wenn sie noch warm ist, einen gar sehr merklich urinösen, und dem Salmiak Geist nahe kommenden, Geruch von sich giebt. — Ja schon, wenn das blos getrocknete, und noch nicht einmal calcinirte, Blut, mit dem fixen Alkali gerieben wird, so entstehet so fort ein urinöser, dem Salmiak eigener, Geruch, und zeuget also von dem Daseyn dieser Theile im Blute.

Es ist aber überhaupt hiebey noch anzumerken, daß, wenn man die verlangte Wirkung der Blut Lauge, als eines Auflösungs Mittels, erhalten will, die Bereitung derselben sehr behutsam geschehen müsse. Calcinirt man die Maße nicht stark genug, so erhält man zwar nachher wohl ein blaues Präcipitat, aber die Auflösung der Metalle gehet nicht so gut von statten; Calcinirt man die Maße zu stark, und zu lange, so gehet das Flüchtige, und verbrennliche, verlohren, und man erhält mehr eine fixe alcalische Maße, die sich auch, dem Versuche nach, so zeiget, aber man bekommt wenig, oder gar nichts, von dem blauen Präcipitat, und die Lauge wirket auch nicht mehr so, als ein Auflösungs-Mittel. Das Flüchtige muß nur fein werden, sich mit dem fixen Salz verbinden, oder auch dasselbe in ein urinöses mit verwandeln. Dahero hat Herr **Marggraf** sehr wohl angerathen, bey der Calcination, von Zeit zu Zeit etwas von der Maße aus den Tiegel zu

nehmen, solche in reinen Wasser aufzulösen, und den Erfolg zu versuchen. Bey solchen Versuchen kann denn auch der Zeit-Punct erhellen, wenn die Maße geschickt ist, eine solche Lauge, die als ein Auflösungsmittel wirken soll, abzugeben. — Auch muß die Lauge wohl saturirt, und die alcalische Masse nicht mit zu vielen Wasser verdünnet seyn, weun die gedachte Auflösuug geschehen soll.

Zweyter Aufsatz.

Es sind schon verschiedene Jahre, seitdem ich vorstehenden Aufsatz verfasset, und neuere Arbeiten, in diesem Fache, machten, daß ich solchen aus meinen Papieren einmal wieder aufsuchte, um einige neuere Untersuchungen und Beobachtungen nachzutragen, die denn hier folgen.

Als ich nehmlich in meinen vorigen chymischen Vorlesungen wieder auf diese Materie kam, und den Proceß der Blut Lauge und des Berliner Blaues meinen Zuhörern zeigen wollte, gerieth ich, im Spaß, und im Ernst, auf den Einfall, statt des getrockneten Blutes, damahls, und auch in dem lezthin geendigten Cursu, von neuen wieder einige alte, ihrer Dienste entlassene, Perucken zu nehmen. Ich zerschnitt solche in Stücken, ver-

kohlte sie in einem zugedeckten unglasirten Topfe, bis zu dem gehörigen Zeitpunkt, that zu dieser nun erhaltenen schwarzen Maße, (davon, nach der Berechnung, ein Loth ungebrannter Perucken ohngefähr ein Quentgen, nachgeschehenen Brennen, einer schwarzen kohligten Maße, abgab, und die, wie leicht zu vermuthen, bey dem verkohlen, viele dicke übel riechende Dämpfe gab,) in gehörigen Verhältniß, nehmlich zu zwey Theilen, dieser calcinirten Maße, einen Theil fixes trocknes alkalisches Weinstein Salz, calcinirte diese nun gemischte Maße so fort weiter, die denn, da sie noch etwas glüend in ein trocknes anders Geschirr gethan wurde, einen starken, und nicht unangenehmen, flüchtigen Salmiak-Geruch von sich gab, lösete sie noch warm in heissen Wasser auf, filtrirte das aufgelösete, und tröpfelte in daßelbe etwas weißes Vitriol-Oel, und auch, in ein anders Glas, Salzgeist, da denn so gleich mit gelinder Effervescenz, die Lauge grün bräunlicht, denn blau wurde, und sich der schönste blaue Niederschlag ergab.

Es erhellet aber nur gar zu deutlich, daß, zu Hervorbringung dieser blauen Farbe, ein urinöses, und zugleich entzündbares, Wesen, nöthig sey; es möge nun aus dem Thier-Reiche, oder vegetabilischen Reiche, wie der Ruß beweiset, hergenommen werden; ja ich wollte auch wohl das mineralische nicht gänzlich ausschliessen, in so fern in demselben sich auch bituminöse Theile befinden, und solche, die Theils ein urinöses Wesen ent-

halten,

halten, oder aus denen solches, vermittelst des Feuers, erzeuget werden kan, davon auch das Soda Salz zeuget. — Dieses urinöse, und zugleich substantielle schweflichte, Wesen kan nun zwar nicht in der Art, wie es zum Vorschein kommt, in den Haaren stecken, sondern deren Grundstoff wird im Feuer etwas geändert, somit ist auch die nachmahls sich ergebende Farbe nicht für ein Educt, sondern für ein Product, zu halten. Und da wird es dann wohl, in Rucksicht auf das blos materielle, gleich gut seyn, ob die Haare, und Perucken, von verschiedenen Farben, und von einen Dummkopf, oder Wizling, sind, ob in den Perucken gelehrter nud ehrlicher Schweiß, oder Schweiß des Armen, oder des erhizten Wollüstlings, gesteckt, oder ob sie von weiblichen oder von männlichen, oder solchen Köpfen, sind, die sich nie, oder doch schief und lasterhaft, zu denken, unterwunden, oder auch von Thieren, sind. — Ich habe es zwar noch nicht versucht, solte aber, um nach einer Analogie zu schließen, wohl nicht zweiflen, daß auch aus Seide, aus Spinnweben, als thierischen Theilen, wenn man solche dazu verwenden könnte auf ähnliche Weise behandelt, ein blaues Präcipitat erhaten werden könnte.

Der berühmte Herr Prof. Spielmann hat den von mir geführten Beweis, daß das urinöse an dieser Farbe so vielen Antheil habe, in der zweyten Auflage seiner Chymie S. 299. auch angenommen, und ich finde

in der 1775. in Strasburg gehaltenen, Dißertation des Herrn Joh. Jac. Martin, daß der Herr Verfasser mir das, zwar nicht verlangte, Compliment macht, daß ich der erste gewesen, welcher die wahre Art des Salzes in der Blutlauge gezeiget; wie denn der Titel dieser Dissertation auch: Experimenta et cogitata nonnulla circa lixivium sanguinis, überschrieben ist, nicht weniger einige Stellen in derselben, eben so, oder wenig verändert, lauten, als in der meinigen, die über zehn Jahre älter ist.

Zwar scheint Herr Martin dennoch auch einige Zweifel dabey aufzuwerfen, sonderlich in Absicht des, in der Blutlauge, und deren Präcipitat, mit angenommenen Schwefels, den jedoch auch einige Engländer schon behauptet. Er substituiret nur hier ein gewisses phlogistisches Wesen. Dieses ist ja aber auch im Schwefel offenbahr: und so kommt Beydes auf eins hinaus. Die blaue Farbe rührt auch wohl nicht blos vom Eisen her, wie man, zum Theil, und fast gewöhnlich, geglaubt; indessen wenn der blaue Präcipitat geglühet wird, nimmt er eine andere, mehr bräunlichte, Farbe an, und wird vom Magnet etwas angezogen: Und dieses Eisen scheint doch hier, wenn nehmlich nichts eigentlich eisenhaftes zum Niederschlagen genommen wird, mehr aus neu verbundenen Bestand Theilen entstanden, als vorher in seiner ganzen Form da gewesen, zu seyn. Hat man aber den aufge-

löseten Eisen-Vitriol zum Niederschlagen gebraucht, so ist hernach das sich ergebende Eisen, oder dessen Erde, desto leichter von dem Vitriol herzuleiten, da solches der Vitriol fallen läßt, welches denn sich mit den blauen Wesen zugleich verbindet. Wenn man ferner, mit den Preußischen Blau, zerstörte Metalle, z. E. Silberglätte zu Bley, reduciren kan, so weiß man auch, daß dergleichen Reduction ohne ein entzündbares Wesen nicht wohl von statten gehen kan. Die Erde, als solche, hat an der blauen Farbe keinen Antheil. Sie bleibet zurück, wenn man mit den Salmiakgeist nehmlich das färbende Wesen aus den blauen Präcipitat ausziehen, und solches wiederum, aus dieser Solution, mit den Säuren, niederschlagen kan. Auch lösen die Säuren diese Masse nicht so leicht auf. Die Alaun-Erde hat auch an der Hervorbringung der blauen Farbe keinen besondern Antheil, wohl aber wird sie selbst, durch das blaue Wesen, gefärbt, und vermehrt so dann nur die Maße.

Nicht allein aber der Salmiakgeist löset das Preußische Blau auf, sondern auch eine Solution von einer bloßen guten Pottasche. Man kan daher, wenn man den Proceß nicht so oft machen, und doch eine Blutlauge, zu verschiedenen Versuchen, immer in Vorrath haben will, schon fertiges Blau, wenn man es auf einer guten Fabrik, das Pfund zu einen Thaler, oder zwey Gulden, kaufet, in einer solchen Solution eines fixen Alcali, in der Wärme, auflösen. Die Solution wird bald grau,

und bekommt, wenn man sie filtrirt, eine blasgelbe Farbe. Es bleibt etwas Masse zurück, die sich nicht auflösen lassen will, diese siehet bräunlich und schwärzlich aus, und ist dann Eisenerde, die von dem züm Niederschlagen genommenen Vitriol herrühret, die auch, nach dem glüen, röthlich, und von Magnet angezogen, wird. Bey dieser Auflösung entstehet ein ziemlich starker urinöser auch fast Campher ähnlicher, Geruch. Daraus aber daß das blaue Wesen sich, in einen fixen Alcali, auflöset, erwächst doch auch ein Argument für die schweflichte, oder entzündbare, Beschaffenheit desselben, da man weiß, daß gerade die alcalische Salze die Auflösungs-Mittel des entzündbaren sind.

Seit einiger Zeit gebraucht man auch die **Blutlauge** bey der **Untersuchung mineralischer Wasser**, und der **Gesund-Brunnen**. Man glaubt, auf die in den Wassern befindlichen Eisen-Theile schließen zu können, **wenn die Wasser von der hinzu gegossenen Blutlauge blau werden**. Nun glaube ich wohl, daß die Eisen Erde von der Blutlauge gefärbt werden könne; allein der Niederschlag des blauen Wesens aus der Blutlauge kan nicht geschehen, wenn nicht eine Säure sich mit dem alkalischen Salze der Lauge verbindet, und das blaue Wesen zwingt, sich von dieser alkalischen Mischung, die es bisher aufgeschlossen enthielt, sich zu trennen. Folglich darf man wohl eher in solchen Wassern, durch die sich

der blaue Niederschlag ergiebt, eine zu der Zeit noch etwas freye, oder hervorstechende, Säure, gesezt daß sie auch von zersezten Eisen herrührte, annehmen, welche denn, wie gedacht, das blaue Wesen niederschlägt. Die vorher angezeigte Theorie ist aber um so weniger sicher, als die Versuche zeigen, daß wirklich eisenhafte Wasser, die mit Galläpfeln sich purpur, und auch schwarz, färben, *) durch

*) Die Theorie von der Entstehung der schwarzen Dinte, so sehr die Dinte auch ein chymisches Product ist, und um welche Theorie sich die Herren Lewis und Lambert neuerlich viele Mühe gegeben, läßt sich nicht wohl bey dem Proceß des Preußischen Blau annehmen. Zwar wird, bey gewissen Proportionen der zur Dinte gehörigen Materien, die Farbe anfangs blaulicht, und in kurzer Zeit schwärzer. — Das Präcipitat aus der Blut-Lauge ist auch, zu mahl wenn es blos durch aufgelöseten Vitriol und Alaun niedergeschlagen wird, anfangs nicht gleich blau, sondern oft Olivenfarbigt, grau, oder graulicht, und diese Masse wird erst in der Luft mehr blau. — Aber bey der Entstehung der Dinte geschiehet doch erst eine Verbindung des Vitriols, seiner Säure, und des enthaltenen Eisens, mit der styptischen Erde der Galläpfel, oder anderer adstringirenden Pflanzen. Und wenn bey dem Proceß des Berliner Blau auch schon Vitriol, oder dessen reine Säure nur, angewen-

die Blutlauge nicht alle blau gefärbet werden, sondern nur einen weißen, oder gelblichten, Bodensaz abgeben, wenn sie nicht, ausser dem Eisen, auch das gedachte Gas, oder das, mit noch etwas freyer Säure gemischte, elastische Wesen, wenigstens noch eine hervorstechende Säure haben. *)

Diese

gewendet wird, und die blaue Farbe erfolget, so sehe ich nicht, woher ich eine vegetabilische adstringirende Erde hier nehmen wollte. Und es kommt ja hier mehr, nur Säure, und eine urinöse, schwefelhafte Maße, gesezt, daß diese auch Eisen Theile enthalte, zusammen.

*) Man kan ja auch, so nach, nicht wohl sagen, wenn allenfalls diese Erfahrung bey Untersuchung mineralischer Wasser sich zeiget, man habe Preußisches Blau aus diesen Wassern gezogen, wie es scheint, daß es im Recueil periodique Tom. IV. p. 139. PARIS. 1756. geschehen sey. Man hat vielmehr nur gemacht, daß eine Säure in den Wassern, dieses Blau niedergeschlagen, nachdem man zu denselben die Blutlauge gethan, und nachdem vorhin schon eine Auflösung von Alaun mit dem Wasser vermischt worden!! Und etwas ähnliches kann sich alsdenn wohl ergeben, wenn wirklich Eisen-Vitriol in dem Wasser ist, so daß auch dessen Erde von der Blutlauge gefärbt wird, und nachmahls die Menge der blauen Masse vermehret.

Diese Säure, in den mineralischen Wassern, wird nun, bey der zugleich angenommenen fixen, oder besser entwickelten, Luft, insgemein, in denen Gesund-Brunnen, für die vitriolische gehalten. Und ich will solche, an ihrem Orte, auch nicht ganz leugnen. Ich habe aber in mehreren Abhandlungen von verschiedenen Gesundbrunnen, z. E. von dem zu Kißingen, Hofgeißmar und Sichersreuth, und andern, gezeiget, daß es oft mehr die Koch-Salz-Säure sey, die man hier annehmen müße, da sich solche zu deutlich, in dem, aus denen evaporirten Wassern erhaltenen, Sediment, und daraus unter andern bekommenen, so genannten, fixen Salmiak, ergiebt, welchen Salmiak man sonst zu sehr mit einen alkalischen Salz verwechselt hat. Diese Koch-Salz-Säure ist grösten Theils in dem auch mit enthalten, was man sonst das Gas, auch nachmahls die fixe, oder vielmehr entwickelte, Luft genannt hat. Diese Salz-Säure kan auch für sich, wie oben gezeiget worden, aus der Blutlauge, das blaue Wesen, und besonders schön, niederschlagen. Mit der Salpeter-Säure scheint sich zwar zuweilen dieser Niederschlag nicht so gleich zu ergeben: vielleicht daß deren eigenes Phlogiston sich mit seines gleichen verbindet, und die Trennung des färbenden Wesens etwas dadurch gehindert wird.

Nicht

Nicht allein aber sind es die mineralischen Säuren, welche dieses Präcipitat bewircken, sondern es thun dieses auch, zum theil, die vegetabilischen, wie ich denn, unter andern, vor einigen Jahren, bey Untersuchung verschiedener Weine, auch in reinen Rhein- Mosel- Wertheimer, und anderen Franken Weinen, die Blutlauge getröpfelt, davon die Weine anfangs zwar nur eine milchichte Farbe annahmen, aber nach etwa vier und zwanzig Stunden wieder helle wurden, und am Boden der Gläser ein schönes blaues Präcipitat gezeiget, so von deren Säure niedergeschlagen worden.

Es ist so nach auch keine richtige Schluß-Folge, das Eisen in Waßern anzunehmen, wenn man allenfalls die, durch die Evaporation, erhaltene, auch ausgelaugte, Erde, mit Vitriol-Geist, oder einer andern mineralischen Säure, versezt, die aus dieser Mischung mit Wasser gemachte saure Lauge mit der Blutlauge mischet, und alsdenn eine blaue Farbe bekommt. Denn diese ergiebt sich aus der Blutlauge, durch bloße Säuren, in denen kein Verdacht des Eisens ist: und diese Säure ist es denn eigentlich, wodurch das blaue aus der Blutlauge niedergeschlagen wird.

Es thut mir dahero leid, daß ich dem, übrigens großen, Henckel nicht beystimmen kan, der in denen Act. Nat. Curios. Vol. V. p. 325. gesagt: Non dicam de cœruleo Berolinensi, sine Vitriolo martis non parabili. Die angezeigten Erfahrungen beweisen ja das Gegentheil, da

nehmlich

nehmlich bloße Säuren, ohne Eisen, aus der Blutlauge, das Blau niederschlagen. Indeßen leugne ich nicht, daß das Eisen, mit Säuren verbunden, an seinem Ort, einen blauen Niederschlag zeigen könne, und da, wo so etwas, oder ähnliches, vorher da ist, als das ist, so die Blutlauge ausmacht. Ich weiß zwar, daß, wenn man in eine Auflösung von reinen Eisen Vitriol, (denn mit dem eigentlichen Kupfer-Vitriol, der ohnehin blau ist, und ein grünes Präcipitat giebt, laßen sich Erfahrungen, in dieser Ruckſicht, nicht wohl machen) von einer Auflösung von gewöhnlicher Pottasche tröpfelt, anfangs eine graulichte, grünlichte, bräunlichte, Farbe, bey der Präcitation, entstehet, und die gemischte Lauge auch eine zeitlang eine solche Farbe behält. Wenn man aber das Präcipitat, nach der Filtration der Lauge, stehen, und trocken werden, läßt, so vergehet diese Farbe, und man beköme blos die gewöhnliche Eisen Erde, von braunlichter Farbe, bey der an kein Berliner Blau zu gedenken. Es scheint aber, daß einigermaßen auch hier die alcalische Lauge in Betrachtung komme, als welche die gedachten Farben denn vorzüglich hervorzubringen pflegt, wenn, nebst dem fixen alkalischen Salz, etwas urinöses, oder entzündbares, zugleich zugegen ist.

Des Herrn Tessari Elem. Chem. so in Venedig 1772. heraus gekommen, habe ich noch nicht erhalten können. Ich vernehme aber, daß er dem entzündbaren, urinösen Wesen, auch sehr vielen Antheil an Hervorbringung

der Farben, besonders der blauen, giebt. Und ich habe mehrerers, die Entstehung, und Veränderung, der blauen Farbe, deren Vernichtung, und Wiederherstellung, zumahl was das letztere angehet, durch alkalische Salze, betreffendes, in denen neuern Schriften der Kayserl. Akad. der Naturforscher V. B. S. 332. u. f. beygebracht.

Besonders merkwürdig aber ist die, mehrmahls von mir in den Vorlesungen angestellte, und oben vorläufig angezeigte, Erfahrung, daß, wenn man eine reine Silber Solution, die nicht die mindeste Farbe hat, und welche mit reinen Salpeter Geist aus Silber gemacht worden, worinn nicht der mindeste Verdacht von Kupfer ist, reinen wäßerigen Salmiak Geist, der aus Salmiak und Pottasche gefertiget worden, tröpfelt, und damit so lange fortfähret, bis das, in Anfange sich ergebende, weislichte Präcipitat, durch mehreres zu gießen von Salmiak Geist wieder aufgelöset, so mit die ganze Mischung saturiret, und wieder ganz helle worden, diese Solution bald anfängt grünlicht, und nach einiger Zeit blaulicht, zu letzt aber ganz dunkel violett, zu werden; so mit erwächst hieraus ein neues, und überzeugendes, Argument für meine Theorie, indem aus dieser Erfahrung deutlich erhellet, daß das färbende Wesen

vorzüg-

vorzüglich in dem urinösen mit liege: obgleich hier auch einiger Schwefel, oder entzündbares, wenigstens im Salpeter Geist, nicht ganz auszuschließen seyn mögte: aber auch zwischen einen bloßen flüchtigen Wesen, und einen brennbaren, scheint doch noch ein Unterschied zu seyn. Selbst dem Herrn Marggraf, ohngeachtet er nicht ausdrücklich, von der Wirkung der Blutlauge, als einen urinösen Wesen, redet, gelang doch alsdenn die Auflösung des präcipitirten Goldes, die er mit einen geflossenen Weinsalz machte, als er nachmahls Salmiak Geist hinzugoß. *)

Freylich bekommen wir auch viele blaue Farben, ohne einen, der Verfertigung des Preußischen Blaues, völlig ähnlichen Proceß. Man kennt ja die blaue Farbe aus dem Kupfer, das blaue Glas aus dem Kobold, und die daraus gefertigte Smalte, man kennt das mineralische Ultramarin, aus dem Lasur-Stein, man kennt den Indigo, die blaue Farbe aus dem Waid, die blaue Emaille, die blau angelaufenen, aus Stahl und Eisen gefertigten, vielerley Sachen, die Taubenhalsichten, und Pfauenschwänzigten Stufen, und Erz-Arten, das blaue Feuer bey Ernst- und Lust-Feuerwercken, die blauen Farben verschiedener Blumen-

Blät-

*) Chym. Schriften I. Theil S. 125. 126.

Blätter, und auch selbst die blauen Säffte, und einige blaue destillirte Oele, der Pflanzen, man kennt die blaue Farbe ferner im Regenbogen, und im Prisma, und dergleichen. Bey vielen scheint nun der Beytritt, oder die Wirkung, eines urinösen Wesens gar nicht in Betrachtung zu kommen. Aber bey vielen ist es doch offenbar, und bey vielen läßet sich doch auf solches auch mit schließen: ob wir uns gleich izt nicht in den blauen Himmel, oder in die blaue Farbe der Luft, ganz verlieren wollen: wiewohl es doch immer besonders ist, daß die entfernten Gegenstände, heller, oder dunkler, Blau scheinen.

Bey dem Indigo und Waid müßen sich erst, mit einen urinösen Geruch begleitete, Fäulungen ergeben, ehe die blaue Farbe zum Vorschein kommt: und die in dem ausgepreßten Saft der Maurelle, oder des Ricinoides TOURN. Croton LINN. eingetunckte Tücher, werden erst über den flüchtigen Dunst des Urins, oder Mistes, gelegt, ehe sie recht blau werden. *)

Wie riecht denn der Kobold, der Arsenick, wenn man ihn auf Kohlen wirft? und pflegt man nicht zwischen einem urinhaften, und Knoblauchartigen, Geruch

*) Montet. S. Neues Hamb. Magazin, 108. St. S. 541. u. f.

ruch öfters eine große Gleichheit anzunehmen? ob ich gleich, in diesen gedachten metallischen Wesen, den Geruch nicht von einem blos urinösen herleiten will. Das Kupfer wird von reinen Säuren, oder auch von einem fixen alkalischen Salze, nicht blau, sondern grün. Aber wenn das urinöse, oder das flüchtige alkalische, hinzukommt, so entstehet die blaue Farbe. Der Proceß des Cyprischen Vitriols bezeuget dieses zum theil, besonders aber das so genannte *Cuprum ammoniacale*, oder das längst bekante *arcanum epilepticum* STISSERI, (welches zwar doch auch in der Epilepsie, und besonders deswegen, ni cht allemal rathsam ist, weil eben die Epilepsie mehr als eine Ursache hat) welches aus der vortreflichen blauen Lauge, durch Hinzuthun des Weingeists, entstehet, und diese blaue Farbe, von dem, in die Solution des cyprischen Vitriols gegoßenen, Salmiack Geist erhalten hat. *)

D Ich

*) Dieses blaue Salz ist wohl nichts anders, als eine Art von Glaubers geheimen Salmiak, mit Kupfer gemischt. Daher erregt es auch oft ein Brechen. Das Kupfer trennt sich auch oft nicht so leicht von den Säuren, die es einmal aufgelöset haben, und gesezt, die Farbe veränderte sich, so kann das Metall gleichwohl in die Mischung übergehen, ohne daß sie blau bleibt. Sie kan ganz weiß werden, wie die schöne blaue Solution des cyprischen Vitriols, wenn man] viel Salmiak Geist hinzugethan, aber auch wieder

Ich habe in meiner Sammlung einige thonigte, und auch theils kalchigte, Erdarten, in welchen eine blaue Erde eingesprenget ist, die man mir unter dem

Nahmen

der hinlänglich Salpeter-Geist hinzugeschüttet hat; und hat man nicht so gar in dem Borrax Kupfer finden wollen? welches doch ein Fingerzeig auf seine, doch meist erkünstelte, Entstehungs Art giebt? Aber ein Alkali kan wieder die blaue Farbe, deren Grundstoff noch da ist, herstellen. So mit sind die Auflösungen von Eisen- und Kupfer-Vitriol, obschon beyde Vitriole sind, sehr unterschieden. Folglich ist es auch wohl möglich, daß man ein Glauber Salz machen kan, in welchem, außer dem mineralischen Alkali, die Vitriol-Säure noch Kupferhaltig seyn kann: dergleichen gemachtes Glauber Salz aber ist gar keine gute medicinische Material Waare, zumahl von einem solchen Salze, sehr üble Wirkungen wahrgenommen worden. S. die unter, H. H. Böhmers Vorsitz, von Hrn. D. Schellhaas 1776. in Halle gehaltene Dißertat. de Cruditat. & impuritat. primviar. p. 16. Und es ist ganz etwas anders, allerhand Ueberbleibsel von Processen, bey denen man Kupfer angewandt, in ein Glauber Salz zu verwandeln, und ganz etwas anders, ein reines Glauber Salz, aus der Hand der Natur, zu nehmen, dergleichen das, nun, bey zehen Jahren her,

be-

Nahmen: **natürliches Berliner Blau**, geschickt. Da es jedoch nur eingesprengt ist, so hat mich dieses bisher gehindert, daß ich solches nicht rein, und in hinlänglicher Quantität, absondern können, um gewiß deßen Gehalt zu bestimmen. Sollte es aber **natürliches Berliner Blau**, dergleichen *Wallerius*, *Cronstedt*, und andere schon aufgenommen haben, seyn, so müste es freylich kein präcipitirtes Kupfer, wofür man insgemein das **Bergblau** hält, seyn, sondern es müste eine Art einer **natürlichen Blutlauge** vorhanden gewesen seyn, aus welcher das färbende Wesen, durch eine oder die andere mineralische Säure, die zwar auch erdhafte, oder auch metallische, Theile enthalten konte, niedergeschlagen worden, wodurch denn auch die mit niedergeschlagenen erdigten Theile gefärbet worden. Denn eb'en die Blutlauge färbt, unter gewißen Umständen, allerdings mehrere, vorher in ihren Säuren aufgelösete, Metalle, **Gold**, und **Silber**, so gar den **regulinischen Theil des Spieß-Glases**, in der **Spieß-Glaß Butter**, wenn

 diese

bekannt gewordene, und sich so sehr legitimirte, F r i e d e r i c h s S a l z ist. — Wie, wenn man Kupfer, auf gewiße Weise, bereitet, aus solchen, und nach manchen Zusäzen und Veränderungen, allerhand Producte sich ergeben, davon habe ich in der Dißert. de Æthiope vegetabili, *Erlang.* 1774. im zweyten Theil, de Salibus, §. 39. S. 56. etwas gedacht.

diese Säuren, die die Metalle aufgelöset hatten, in die Blutlauge getröpfelt werden, mit welchen Metallen das Blaue zugleich niederfällt; Ob es schon sicher ist, daß man nicht allezeit auf metallische, in denen Säu-Säuren enthalten gewesene Theile zu schließen hat, wenn solche, allenfalls in dichter, und auch crystallinischer, Form, mit der Blutlauge einen blauen Niederschlag machen, weil eben auch, wie oben gedacht, reine Säuren, und die ohne Eisen sind, das nehmliche bewirken: und weil auch, vermittelst derselben, aus dem Soda Salz, in dem doch eine Art eines brenzlichten Wesens mit befindlich ist, nnd dessen Lauge auch fast wie Schwefel-Leber riecht, und das Silber schwärzt, ein blaues Präcipitat kan erhalten werden.

Vor etlichen Jahren, als die faulen Fieber noch wüteten, unterstand sich jemand, in ganz kleinen Gläsgen, in hohem Preiß, ein so genanntes, in kleinen Dosen zu nehmendes, Specificum, gegen diese damahls herrschenden Krankheiten, anzubieten. Man gab mir hievon Nachricht, nnd da man auch die Modelischen Erfahrungen von blau niedergeschlagenen Quecksilber gelesen hatte, so verfiel man, in Rucksicht auf die kleinen Dosen, darauf, es mögte dieses, welches für einen philosophischen Gold-Kalch ausgegeben wurde, eher ein merkurialisches Salz seyn, weil man glaubte, der, vermittelst dieses Salzes, sich aus der Blutlauge ergebene, Niederschlag wäre nun blauer

Merku-

Merkurius. Bey genauerer Untersuchung war aber das weiße Salz eine Art eines weißen Vitriols, oder wenigstens einer concentrirten Vitriol-Säure, und so nach war auch die Ursache des Niederschlags in der Blutlauge, durch eine Vitriol-Säure, auch ohne aufgelösetes Quecksilber, offenbar.

Daß nicht der blaue Niederschlag zugleich ein Schwefel seyn könne, hindert dessen Farbe nicht, so wie es ja auch nicht durchaus nothwendig ist, daß aller Schwefel gelb seyn müsse, da wir ja auch grünen, rothen und weißen Schwefel haben, der in alle Wege Schwefel ist; so wie man ja auch wohl einen blauen, und wohl auch einen grünen, gelben, und weißen, Zinnober machen kan.

Eine Art einer natürlichen, im Mineral-Reich erzeugten, Blutlauge, die ich oben annahm, scheint nicht widersprechend zu seyn, da zu solcher nicht blos das Blut nothwendig ist, sondern nur andere Materien, die dene ähnlich sind, welche die Blutlauge constituiren, wohin denn vorzüglich das urinöse gehört; und wir haben ja in- und unter der Erde, und besonders in den Auswürfen der Vulcane, natürlichen Salmiak, wozu das nahe Meer sein Meersalz, und andere unterirdische Körper

das flüchtige hergeben; wir haben natürliches alkalisches fixes Salz, wir haben entzündbare bituminöse Theile, wir haben Stinksteine, besondere Arten von Lava, und dergleichen, warum sollten also nicht, da täglich, die alten itzt nicht gerechnet, noch tausend Veränderungen mit der Erde vorgehen, an gewißen Orten, gewiße solche Mischungen möglich seyn, die der Blutlauge ähnlich wären? Wir haben zwar auch natürliche Schwefel-Lebern, und mineralische Waßer, die eine Art einer aufgelöseten Schwefel-Leber enthalten; aber diese sind noch keine eigentliche Blutlaugen, wenn ihnen das urinöse fehlt, so zur Hervorbringung der blauen Farbe zugleich nöthig ist. Eben aber, weil schon in dem Blut, ausser dessen eigentlichen, entzündbaren, Theilen, auch ein natürlicher Salmiak befindlich ist, wie in andern thierischen Theilen, die ihren ersten Ursprung aus dem Blute haben, so schikt sich das Blut vorzüglich zu diesem Proceß, und die Lauge, wenn sie auch nur aus ähnlichen Theilen gefertiget worden, nennt man eben überhaupt die Blutlauge. Zwar hat auch ein gewisses Zucker-Salz, so in der Lymphe, in der Milch der Thiere, in denen Gewächsen, welche wir genießen, mit befindlich ist, für das eßentielle Salz im menschlichen Körper wollen gehalten werden; Allein, gesezt auch, daß wir dergleichen genießen, so weiß man doch auch, daß in dem Zucker eine Art einer Koch-Salz-Säure befindlich ist, die durch hinzuge-

tha-

thanes Vitriol-Oel so wohl, als durch die Gährung, sich zu erkennen giebt, und die Koch-Salz-Säure ist ein Bestand-Theil des Salmiaks: und denn bleibt dieses Zucker-Salz nicht lange, und nicht überall, in seiner ganzen unzerstörten Mischung. Es wird zu Salmiak umgesezt, und in meiner Schrift: de Sale Seri, ist hoffentlich, nach mikroskopischen Erfahrungen und chymischen Gründen, dieses eßentielle, und zur Natur des Körpers nöthige, Salz des menschlichen, und auch andern thierischen, Blutes, bestätiget: so wie auch aus deßen Wirkungen verschiedene Functionen, im gesunden Zustande des menschlichen Körpers, besonders aber auch aus der zu großen Menge desselben, und Auseinandersezung seiner Bestand-Theile, von denen, in sich ergebenden Fällen, bald der eine, bald der andere präponderirt, und auch neue Zusammensezungen hervor bringt, die verschiedenen Cacochymien, im kranken Zustande, können, so viel thunlich, erkläret werden.

Unter den mancherley Unterschieden des **Urins**, in Krankheiten, wohin auch dessen Farbe gehört, kommt auch einer vor, den man Venetam nennt: und man sollte wohl kaum vermuthen, daß in einer neuern **Semiotik** stünde, dieser werde so genennt, weil er die Farbe des **Terbenthins** habe.

Es ist dabey vermuthlich der **Venetianische Terbenthin** eingefallen! Allein hier ist nicht von Venedig,

 oder

oder vom Terbenthin, die Rede. Die Lexica belehren uns ja, daß Venetus graulich, blaulicht, bleyfarben, Aschgrau, Eisengrau, heiße, und so siehet der Urin aus, den man Venetam nennt, ja man hat so gar blaues Sediment im Urin wahrgenommen! So eine üble Prognosin diese Art von Urin abgiebt, so entstehet doch diese Farbe von der besondern Mischung der Säfte, und sollte man nicht vermuthen, daß eine Fäulung schon überhand genommen, und etwan eine sich entwickelte, oder auch genommene, Säure, zur Entstehung dieser Farbe mit Gelegenheit gegeben? Findet sich doch bey Bauchflüssen etwas ähnliches, und die Alten redeten schon von einer besondern verdorbenen Galle, und von Durchfällen, die sie Isatodes nennten. *)

Es mögte eben so nöthig nicht seyn, zu fragen, ob man das blaue Präcipitat, nicht auch als eine Arzney anwenden könne? Muß man denn immer, bey besondern Producten, blos fragen: Ist es gut zum eßen, oder ist es Arzney? Kan es denn nicht außerdem verschiedentlich nüzlich seyn? Geoffroy hat zwar das blaue Präcipitat auch für ein Arzneymittel gehalten, und blaue Küchelgen daraus vorgeschlagen. **)

Es

*) Mit unserm Blau läßt sich auch eine blaue sympathetische Dinte machen, zu deren Beschreibung mir aber izt Zeit, und Raum, fehlet.

**) Memoir. de Paris. an. 1743. p. 49.

Es scheint auch wohl gar nicht schädlich zu seyn, wegen des enthaltenden, entzündbaren, Wesens, allenfalls diaphoretischen, und andern, Pulvern solches beyzufügen, und blaues Pulver daraus zu machen, wie man aus Zinnober rothe, und aus der Cochenille purpurfarbene, und violette, hat. Und so auch Tränkchen.

Wenn man aber auch Eisen-Theile, und Schwefel-Theile, gebrauchen will, so haben wir ja dergleichen sonsten genug, die bequemer zu bereiten, und auch kräftig an Wirkung, sind. Indeßen ist es etwas anders, zu fragen, ob man nicht die **Blutlauge** selbst als ein **Arzney-Mittel** gebrauchen könne? Sie ist offenbar eine **Art einer Seife**. Als ich einstmals in etlichen Tiegeln die Maße zur Blutlauge calcinirt hatte, goß ich in jeden etwas Waßer, um das übrige noch auf zu weichen, und heraus zu schlemmen, und denn zu filtriren, und weiter zu verwenden. Als ich den andern Morgen wieder nach sahe, hätte man glauben sollen, es wäre dickes Seifenwasser hineingeschüttet worden. Die Masse war weißlicht und **gallertartig**: mit mehreren Waßer verdünnet, und filtriret, gab sie noch vielen blauen Präcipitat. Es käme dahero darauf an, ob eine inspissirte, oder die, mit wenigen Wasser, aus der Maße extrahirte, Lauge, als eine seifenhafte Arzney, in verschiedener Form, auch in Pillen, zu gebrauchen, da man weiß, wie schäzbar oft seifenhafte Arzneyen sind. Indessen, da wir auch schon hinlänglich mit mehreren dergleichen Materien versehen sind, die auch manche Gesund-

Brunnen liefern, die eine Art einer aufgelöseten Schwefel-Leber constituiren, so möchte es auch so nöthig eben nicht seyn, mit der Blutlauge die Materiam medicam zu bereichern, und wir haben andere theoretische und practische Vortheile von diesem Proceß, als daß wir gerade nur medicinische davon nöthig hätten.

Das aber kan aus dieser Erfahrung erhellen, daß in der Blutlauge wirklicher Schwefel, wenigstens ein entzündbares Wesen, sey, weil sonsten mit dem Laugen-Salze keine Seife entstehen könnte.

Das duncklere oder hellere des blauen Präcipitats hangt von mehrerer, oder minderer, Menge des schweflichten, und urinösen, Wesens ab, und kommt auch oft von den beygemischten fremden Erdarten her. Indeßen pflegen doch die Mahler ein dunckelblaues, und dabey leichtes, Präcipitat lieber zu haben, weil sie das Helle durch verschiedene Mischungen leicht geben, somit die dunkle Masse, wie man sagt, in die Länge ziehen können.

Die gemischte Lauge, aus welcher sich nichts mehr niederschlägt, ist indessen, wegen des darinnen enthaltenen Mittel-Salzes, zu verschiedenen andern Verwendungen auch wieder nüze, sie mag nun für sich, zu verschiedenen, und, nach denen darzugenommenen Säuren, unterschiedenen, Mittelsalzen, oder deren Umsezungen, als Arzney, oder zu Farben, zum Schmelzen, zum Düngen, und dergleichen, gebraucht werden, davon ich nachhero noch etwas gedenke. Hat man aber so wohl die Säuren, als die urinösen Sal-

ze, in wenigen Wasser, in concentrirter Form, bey einander, so entstehet eine Art einer chymischen, und fast mineralischen, Gallerte, deren Ursprung zwar von einer glashaften Erde hergeleitet zu werden pfleget, wobey man aber doch auch ein gewisses entzündbares Wesen nicht ganz ausschließen darf.

Der unangenehme Geruch, der sich denn doch bey dem calciniren der brennbaren, und brenzlich werdenden, zu diesen Proceß gehörigen, Materien ergiebt, es möge das calciniren der gedachten Materien allein, oder mit dem alkalischen Salz, geschehen, ist indeßen auch, in Hinsicht auf die Polizey in Betrachtung zu ziehen. In Städten dürften sich Fabriken, wo man die Sache ins große treiben will, wohl nicht recht schicken. Auch in der Nähe der Städte nicht: weil der Wind oft diese übelriechenden Dünste, nach denen Städten, und der Nachbarschaft, zu treibet, und eine Menge Personen, welche doch nicht schuldig sind, bey dem Vortheil einzelner Personen, die Unbequemlichkeit, und theils auch Schaden an der Gesundheit, zu leiden, es möge nun bey Nacht, oder bey Tage, gebrant werden, sehr incommodiret, wie wohl die Erfahrung gelehret, und deshalben, auf geschehene Vorstellungen, und nach den Gründen der gerichtlichen Arzneygelahrheit, wo weiter die Lehre von solchen, und ähnlichen, Servituten aus einander gesezt wird, solche Anstalten aufgehoben, und anderwärts hin gewiesen worden.

Am besten schickten sich große Fabricken, von dieser Art, wenigstens der Calcinir-Ofen, in entfernte waldigte Gegenden, wo man ohnehin das Holz leichter haben kan, oder wo die Dämpfe sich leichter zerstreuen können, und niemand incommodirt werden darf: so daß also auch bey einer Sache, als ein Commerzial-Artikel, betrachtet, mehrere Rücksichten zugleich zu nehmen sind.

Eben an solchen Orten, und in großen Fabriken, laßen sich auch noch einige chymische, und ökonomische, Vortheile, bey diesem Proceß, erhalten, da man, z. E. das Calciniren der Thierischen Körper in eisernen Keßeln, und in andern schicklichen Geschirren, verrichtet, wo man zugleich, vermittelst besonderer Züge, Helme, irdener Röhren, schiklichen Recipienten, und Fäßern, die urinösen, und empyrevmatischen, Dünste, die sonst ohne Nuzen verfliegen, fangen, und samlen, solche rectificiren, und zu einem urinösen Geist, wie den Hirsch-Horn Geist, der, durch öfteres rectificiren, so feiu werden könnte, als die so genannten Tropfen König Karls des zweyten, die ein flüchtig alkalisches Wesen enthalten, das aus der Seide bereitet seyn soll, dann auch zu einem Thierischen Oel, ferner, zumahlen in der Kälte, zum crystallinischen urinösen Salze, und nach schicklicher Behandlung, und Zusäzen, zum Salmiak selbst, und denn den, aus diesem wieder, nach gehöriger Behandlung, sich ergebenden

Educten

Educten und Produkten, **) auch wohl zum Phosphorus, u. a. m. bereiten kan: so wie man auch, nach dem Niederschlage des blauen Präcipitats, aus der überbleibenden Lauge, wenn Säure und Laugen-Salz hinlänglich mit einander saturiret sind, nach mehreren Reinigungen, ein Mittel Salz, welches so wohl zur Arzney, als zum Färben und andern Nuzen, und auch auf die lezt alles Ueberbleisel, zusamt der Lauge, wenn man sie nicht besser anbringen könnte, zum Düngen der Aecker und Wiesen, anwenden kan. Ist aber die Lauge allenfalls noch zu sauer, und es erhellet dieses, aus den etwan gemachten Proben, so kan solche von neuen zum Niederschlagen gebraucht werden, um so mehr, als sie doch einige färbende Theile noch mit in sich hält. *)

So nach ist es denn wohl an dem, daß Dinge, die gar keinen Wehrt zu haben scheinen, dennoch zu etwas noch nüze seyn können, und man hat nicht allezeit Ursa-

**) Als den verschiedenen Salmiak-Geistern, den Eau de Luce, den izt so genannten Alcali volatil Fluor, den öligten, flüchtigen Salz, den verschiedenen Eßig-Salzen, blauen Spiritus, u. a. m.

*) Fränckische Sammlungen I. B. S. 42. Anzeige vom Nuzen und Gebrauch der Salz-Asche. Hildburghausen, 1773.

Ursach, viele Kosten auf theure Materialien zu verwenden, wenn man weiß, und will, wie auch geringschäzige Dinge, zu Erhaltung der nehmlichen Endzwecke, können behandelt werden. Und tritt man nicht oft etwas mit Füssen, das eben so gut brauchbar ist, als das, was man unter den Namen von Seltenheiten, prächtiger Naturalien, die zwar, an ihren Ort, auch allemahl schäzbar bleiben, aus entfernten Gegenden, und oft mit großen Kosten, kommen läßt? Und sind große Anstalten wohl schäzbar, wenn der Vortheil von denselben so unendlich klein ist? es verstehet sich aber freylich, daß, um, durch schikliche Behandlungen, das verlangte zu erhalten, doch wenigstens etwas, und das, was hier seyn soll, und kan, da seyn müße, da man zwar aus Dingen, die für nichts gehalten werden, doch etwas, und so viele particulaire, nüzliche Transmutationen, wobey gleichwohl jedem das seine gelaßen, oder sein Antheil erkannt, und genuzt wird, machen; aber, bey allen unsern Bemühungen, aus einen wahren Nichts, doch auch nichts, so wie ebenfalls oft aus üblen Anschlägen, auch nichts, werden kan.

Oft habe ich nöthig gehabt, in dieser Schrift mich des Wortes urinös zu bedienen. Man darf sich aber, bey diesem Ausdruck, nicht einen Eckel beygehen lassen, oder sich in scandalisiren. So sehr der Urin der Menschen und der Thiere, als ein Auswurf verbrauchter Theile des Körpers, betrachtet wird, so sehr stecken in ihm, und denen

Din-

Dingen, die ähnlichen Stoff besitzen, weswegen man diese nun so, a potiori, nennt, wieder Theile, die, umgesezt, und besonders wieder, von der Natur und Kunst, angewendet, und wirksam gemacht, sehr verwandelt werden, oder wenigstens die Ursache edler Producte sind, so mit, in einer andern Art, auferstehen. Das alkalische flüchtige Wesen, das zwar in lebendigen menschlichen, und andern thierischen, Körpern, in seiner Art, die Ursache, und auch oft der Effect, gefährlicher Krankheiten ist, befördert ja gleichwohl die Fruchtbarkeit der Erde, und den Wachsthum der eßbaren Kräuter, des Getreydes, und der übrigen Früchte. Das urinöse, man mag es nun hernehmen, woher man kan, und will, macht hier, in Gesellschaft des brennbaren, eine prächtige, und, was man von hohen Farben sagt, auch brennende, Farbe, und bey andern Vorrichtungen, und in Gesellschaft einer besondern Säure, wird ja ebendasselbe zum Phosphorus, einem Körper, der in Finstern leuchtet; und so wird ja selbst das urinöse, bey dessen Benennung man sich die Art der Entstehung, durch Fäulung, und Feuer, nicht schrecken lassen darf, in concentrirter Art, zu einem Licht in der Finsterniß, und wenn ein Körper bis dahin gebracht ist, — und wenn man dann zugleich an einen vormahls belebten Körper, an das, was vormahls in ihm empfunden,

und gedacht, hat, und wenn man an den Uebergang der Mischung zur Organisation, und wiederum an die Veränderung, Veredlung, Zerstörung, des organisirten, und dessen Mischung, gedencket, — so könnte sich damit wieder eine neue Scene eröfnen, und — — — ein Blick — — — —

doch welcher sterbliche wird hier den Vorhang aufziehn?

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Delius, Heinrich Friedrich von, 1720-1791

Vom Preußischen Blau und der Blut Lauge eine Erläuterungs Schrift zu des Herrn Geheimen Hof Raths und Prof. Delius akademischen Vorlesungen

Erlangen 1778

Chem. 33
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10072046-7
VD18 12394645